



佐渡をジオパークに

ジオパーク、推進日記

②1

さあ、「ジオパークの人」になろう！

昨年11月に、高知県室戸市を会場に「日本ジオパーク全国大会」が開催されました。今回の大会が3回目ということからも「ジオパーク」という取り組みが、まだまだ始まったばかりの活動であると言えます。大会は、各地でジオパーク推進活動に携わっている関係者が、日々の課題や成果のあった活動を発表するなど活気に満ち溢れていました。

国内では、ジオパークの取り組みに手を挙げた地域が3年間で40地域にまで増えました（平成24年10月10日現在）。それだけジオパークを通じた地域づくりに魅力を感じて推進活動を始めた地域が多いのです。室戸岬や弘法大師の歴史・伝説が有名な「室戸ジオパーク」は、国内で5番目となる世界ジオパークへの加盟を果たしました。太平洋に面しており『海と陸が出会い、新しい大地が誕生する最前線』をコンセプトに地域が一体となって取り組んでいます。

日本海側とは違ってもダイナミックな大地の見どころもたくさんありましたが、印象的だったのは地元ボランティアさんたちです。大会本部とは別に集落単位で大会を盛り上げようと名乗りをあげ、ジオツアーや交流会を企画し室戸大会に貢献していました。

朝早くから夜遅くまで準備に取り組んだ集落の方々にお話を聞くと、

皆さんは生まれ育った室戸が大好きで、ジオパークに加盟したことを誇りに思っていました。人が集まれば、新しい商品開発の話や、将来の室戸について語り合いが始まるそうです。室戸にはダイナミックな地球の歴史を刻む地層や、台風と共生してきた昔ながらの街並みが残っています。しかし、それらを伝える人々がいなければ何もわかりません。室戸では、地域の皆さん一人ひとりがそれらを伝える「ジオパークの人」となつて活動していました。ジオパークの成功の決め手は、「人づくり」とも言われています。ジオパークに携わる人が多ければ多いほど、佐渡のジオパークの成功に近づいていくのです。

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室（両津郷土博物館内）
☎23-2101



海と陸が出会い、大地が誕生したことを示す「隆起のポーズ」





佐遊をジオパークに

ジオパーク、推進日記

22

ある時は「しわ」、 またある時は…？

「国境の長いトンネルを抜けると（そこは）雪国であった。」で始まる川端康成の小説「雪国」の舞台は、新潟県の湯沢だと言われています。確かにこの季節は、東京から新幹線に乗り、越後湯沢へのトンネルを抜けると一面銀世界が広がります。県外の人は、豪雪地帯に住む新潟県の人たちは当然みんなスキーが滑れると思っっている、という話を聞いた事があります。

実際は、上・中越のような豪雪地帯もあれば、佐渡や新潟市内のように雪が少ないなど、地域によって積雪量に違いがあります。同じ新潟県内でも、なぜこのような差が生まれるのでしょうか？

佐渡島は、暖流の影響で本土に比べて比較的積雪が少ないと言われています。新潟県の上・中越地域で大雪になるのは、この時期に北西の方向から吹く「季節風」という強い風が関係しています。この季節風は、日本海の上を通過する際、温かい対馬暖流の影響で湿った空気となり、高い山脈にぶつかると湿った空気が雪に変わり、上越や中越に大雪をもたらします。雪を落とすきつた空気は、山を越え、群馬などに「かっ風」となって吹きます。

それでは、なぜ、豪雪地帯である

新潟県の中でも、新潟市内は積雪が少ないのでしょうか？新潟市を季節風から守る「盾」の役割を果たしているのが、佐渡島だと言われています。佐渡島の山地の方向は北東―南西に延びています。北西から吹く季節風の流れを、標高1000mを超える大佐渡山地が変えているのです。そのため、新潟市へは比較的影響が少なく、流れが変わった雲が集まる上・中越地域で大雪になると考えられています。

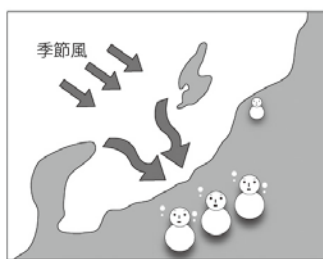
以前、佐渡島が「大地のしわ」であることに触れましたが、冬の新潟市から見たら佐渡島は「しわ」ではなく「盾」なのです。これもジオパークの見どころのひとつです。

お化粧の時、しわがあるとファンデーションの「ノリ」が悪いですよね。しわの手前で粒子が溜まってしまったり…。この状態はまさに大雪を降らせる仕組みと一緒なのです。高い山の麓を「しわ」と考えると、雪が積もるのも何となくうなずけませんか？

自然界の雪とは違って、人の場合は念入りに直してムラなく仕上げますが…。

◆教育委員会
社会教育課
ジオパーク推進室
(両津郷土博物館内)

☎ 23-2101



季節風の流れ 概念図





佐遊をジオパークに

ジオパーク、推進日記

23

桃の節句に

3月と言えば桃の節句。女の子のいる家庭では、おひな様を飾られたのではないのでしょうか。

桃の節句に欠かせない雛人形ですが、佐渡島では昔、土で作られた「土人形」が飾られていました。

佐渡島の土人形の歴史は江戸時代末期からはじまり、京都の伏見人形が原型とされています。佐渡の土人形のはじまりは八幡とされ、八幡人形と呼ばれます。土人形は島内各地で作られ、その土地の名前を取って、夷人形、長木人形、相川の土人形、畑野人形、新穂の土人形、大石人形などと呼ばれています。

高価な京雛や江戸雛の普及版として土人形が作成され、庶民の間に雛人形を流行させる大きな要因となりました。土人形の種類は幅広く、雛人形から子供のおもちゃ、幸福を招く縁起物の福助なども作成されました。子供たちは、自分で土人形を作り、劇をして遊んでいたと聞きます。このことから、土人形は庶民に広く親しまれていたことがわかります。

土人形の作成は農閑期の副業だったそうです。春になると山から土を運び、土づくりをします。5月ごろまでに型おこしを行い、秋まで納屋に保管しておきます。そして、10月末ごろ、農作業が暇になると釜で人形を焼いていたそうです。

農業の島である佐渡島にびつたり副業だったのではないのでしょうか。そして、副業だったことが八幡人形の製作を長続きさせる要因になったものと考えられています。

八幡人形の材料である粘土は、沢根（野坂）の土が最も良かったという記述があります。白くて粘り気がある粘土は、焼いても細かいひび割れが入らず、土人形作りにとっても適していたそうです。佐和田付近には、佐渡島が海に沈んでいた時代から高く隆起した時代の地層があります。八幡人形はその時にたまった泥を使っているのかもしれない。佐渡島の歴史があるからこそ、土人形の歴史もあるのです。そして、そこに住む私たちは

土人形のようないろんな「文化」と、それを生み出した佐渡島の「大地」を守っていかなくてはならないのです。



さまざまな種類がある土人形（山本家所蔵）

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室（両津郷土博物館内）
☎ 23 | 2101





佐渡をジオパークに

ジオパーク、推進日記

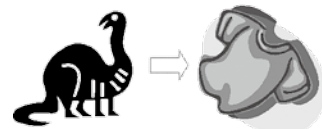
24

遠くてちかい？地下のこと

日本で作られた製品のことを「メイドインジャパン」、中国で作られた製品のことを「メイドインチャイナ」と言います。では、「メイドインアース」だと、どうなるでしょうか？メイドインアースは、直訳すれば「地球産」「地球から作られたもの」という意味になります。では、どんなものが「地球産」なのでしょう？たとえば、私たちが普段着ている服。特にポリエステルは石油から作られています。では、石油とは一体なんなのでしょう？

石油とは、簡単に言うと「大昔の生き物の死骸」なのです（※諸説あります）。大昔、地球上に生息していた生き物たちが土砂に埋まり、化石になる過程で石油になったとされています。つまり、私たちは何億年もかけて地球と生物が作り出した「大地の恵み」を使って生活しているのです。そう考えると、大地や地球が急に身近に感じられませんか？今、私達が着ている服を作った石油は、もともとは恐竜だったのかもしれないのです。多くの人の知恵によって一枚の服が作られますが、もっと根本的に考えていくと、私た

ちは地球を加工して生活しているのです。つまり、身近にあるもの全てがメイドインアース、「地球産」なのです。



大昔に生き物がいたからこそ、今の私たちの生活が成り立っている。

佐渡ではどんなメイドインアースがあるのでしょうか？たとえば、先月号でお知らせした土人形です。佐渡で採れる土を利用して、おひな様や子供たちが遊ぶ土人形などを作っていました。これも、地球を加工していたのですね。遠いようで近い存在、地球の「地下」。私達はその地下から得られる資源に頼って生活しているのです。地球は、私達の生活には欠かせないものなのです。でも、頼っている割には地下のことはまだよく知られていません。ジオパークは大地と人の生活を考える場所です。当たり前のように恵みをもたらしてくれる地球と、私たちの生活との関わりを一緒に考えてみませんか？

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室（両津郷土博物館内）

☎ 23 | 2101

南蛮エビとジオの深い関係

お刺身や握り寿司で食べている南蛮エビ。甘みがありプリプリとした食感が美味しいですよ。佐渡では赤泊、姫津、両津の3地区でえびかご漁が操業されています。また、富山湾でも水揚げされています。

南蛮エビは、水深200から600mの砂や泥の海底を好みます。この環境は、佐渡周辺や富山湾の海底に広がっている海底地形そのものです。たとえば小佐渡山地の地形を見てください。国中平野の北西側はなだらかに傾斜している一方、南西側は急な斜面が続きます。岩首集落や片野尾集落の棚田は、この急な土地を利用して作られ、そして、この地形はそのまま海の中へと続いています。つまり、佐渡周辺の海底は陸に近い所が急に深くなっており、南蛮エビが好む環境が広がっています。特に鷲崎から両津、水津から赤泊にかけての海底地形はとても急で、水深が一気に深くなっています。これは、佐渡が地震で隆起し



てできた「大地のしわ」であるがゆえのことです。

地震が作った佐渡の大地に、人が田んぼを作りました。山から流れる水はこの田んぼを潤し、川を流れてやがて海に辿り着きます。佐渡の南蛮エビが美味しいのは、佐渡の山から海へと豊富な栄養が流れ込んでいる日本海に住んでいるからではないでしょうか。

佐渡や新潟では、「南蛮エビ」と呼ばれています。学術的には、「ホッコクアカエビ」といいます。全国的には「甘エビ」と呼ばれているのが一般的ですが、築地では「トンガラシ」、糸魚川では「ヒスイエビ」、能生では「コンヨウエビ」など地域によつて呼び名が異なるのは面白いですね。また、佐渡でも「はねつ娘」という名で海洋深層水を用いて活きた南蛮エビを出荷して全国の人たちにPRしています。

今回は、南蛮エビからジオパークを考えてみました。このように目の前の対象を違った視点で見ると、次々と関連性が見つかり、繋がっていくのがジオパークの面白さです。

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室（両津郷土博物館内）



佐渡をジオパークに

ジオパーク、推進日記

26

公開審査を終え、次は現地審査！

今年、佐渡のジオパークが日本ジオパーク認定に向けて申請する年です。事務局では、日本ジオパーク委員会へ加盟申請書を提出し、審査員の前で佐渡のジオパークの取り組みを紹介するプレゼンテーションを行ってきました。

今回、世界ジオパーク（現在5地域）に応募したのは、霧島、白山手取川、様似町アポイ岳の3地域、日本ジオパーク（現在20地域）には、佐渡を含めて10地域が応募しました。

佐渡ジオパーク推進協議会が4月に提出した加盟申請書では、島の概要から始まり、ジオサイトの中身や運営計画などについて30ページにまとめました。先月20日に千葉市の幕張メッセで申請地域の公開審査（公開プレゼンテーション）が行われ、佐渡ジオパーク推進協議会からは、会長である甲斐市長と事務局5名が出席し、佐渡のジオパークの魅力と今後の展望を説明しました。審査員からは、他の推進地の活動から学んだことや世界文化遺産やGIAHS（世界農業遺産）との共存などについて質問がありました。発表者は同県で国内ジオパークの牽引的立場で

ある糸魚川ジオパークの取り組みを参考にしながら、世界文化遺産、GIAHSなど島の豊富な資産についてジオパークを基礎に発展させていきたいと応えました。

各申請地域の発表でも訴えられていたのが、地元住民を巻き込みながら創りあげていくことの重要性です。佐渡でも引き続き、市民の皆さまと地域でのジオパーク創りと活用についての話し合いを重ねていきますので、よろしくお願ひします。

夏には、3名の審査員が佐渡島を訪れて現地を見て回ります。推進協議会では、小木半島や相川地区などを紹介する予定です。この現地審査の結果を踏まえて認定地域が決定されます。

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室（両津郷土博物館内）

☎ 23 | 2101



公開審査の様子





佐渡をジオパークに

ジオパーク、推進日記

27

「ちきゅう」が佐渡沖に滞在中!?

小木半島の沖で毎晩、盆踊りの提灯やぐらの灯りが目撃されています。実はこの灯り、盆踊りのやぐらではなく、地球深部探査船「ちきゅう」の約70mの掘削やぐらに設置された作業灯だったのです。

海洋研究開発機構(JAMSTEC)が運用する「ちきゅう」は、大地震の発生域や、人類が未だ到達していない地球の内部まで掘り進むことができる探査船です。そんな日本が世界に誇れる「ちきゅう」は、佐渡の南西沖約30kmで海面から約1100mの深さにある上越海丘からさらに海底を2700m掘り進み石油や天然ガスを取り出します。埋蔵量が国内最大級の可能性もあり、とても注目されています。

人類は未だかつて地下深部に到達したことはありません。私たちは、自分たちが住む地球の内部で何が起きているのか、実はよく知らないのです。地球の内部を対流し、大陸の移動や火山活動など地球の環境変動の原動力として、重要な役割を果たしていると考えられているマントルは、黄緑色の鉱物「かんらん石」を主な構成成分とする「かんらん岩」であ

ると考えられています。地下深くにあるため、地上で観察することがなかなかできない岩石ですが、小木半島では「かんらん石」を観察することができます。たけのこ岩の周りをよく観察してみてください。とても小さいですが、きれいな緑色のかんらん石を見つけることができます。ちなみに、このかんらん石は、8月の誕生石「ペリドット」としても有名です。なお、小木海岸は国の天然記念物および名勝に指定されているため、採取等の行為は法律で禁じられています。

地球の内部には、人類が解明していない未知の情報が詰まっています。ただ、私たちが暮らしている佐渡には、地上にいなながらにして日本海や島の成り立ちを示す化石や岩石などが身近にあり観察することができます。島全体が博物館といえるのです。この無造作ながら貴重な自然の展示物を、夏休みを利用して家族で鑑賞旅行に出掛けてみてはいかがでしょうか。

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室(両津郷土博物館内)

☎ 23-2101



アルキメデスはアルキメデスの化石を見たか？

夏休みを利用して、新幹線に乗って遠くへ出かけた方も多いのではないのでしょうか。新大阪駅―博多駅間を結ぶ500系新幹線の先頭車両の形は、カワセミのくちばしがモデルになっています。より空気抵抗が少ない形を追求した結果、カワセミのくちばしに行きついたそうです。高速でトンネルに突入すると、大きな破裂音が出てしまいます。新幹線の高速化を実現するには、この騒音対策も重要でした。そこで、魚を獲るために、空気抵抗の少ない空中から抵抗の大きい水中に飛び込むカワセミの姿が注目されたのです。スーパーコンピュータで解析された最も理想的な形状は、カワセミのくちばしによく似ていたそうです。

このように、私たちの生活には自然界の形状が多く活用されています。実は、佐渡金銀山で使用されていた水上輪(すいしゅうりん)とそっくりな形の化石があるのです。

水上輪は、1653年に相川金銀山にもたらされた坑内廃水ポンプです。紀元前1世紀頃、ギリシャの哲学者・物理学者のアルキメデスが考案したアルキメデス・ポンプが祖形とされています。木製の細長い円筒の内部に

螺旋状(らせんじょう)の板が取り付けられ、上部についたハンドルを回転させると水がくみ上げられる仕組みです。

このアルキメデス・ポンプの螺旋に非常によく似た形を持つため、アルキメデスと名付けられた化石があります(図1)。これはコケムシという生き物の化石です。コケムシとは、現在も海に生息し、網目のような小さな群体を作って生活する生き物です。形は全く違いますが、佐渡でも、約1600万年前の地層から化石として産出します(図2)。

発明家でもあったアルキメデスは、ネジを発明した人でもあります。彼は、あの螺旋構造をどこで、何を見て思いついたのでしょうか？さて、みなさんはどう考えますか？



図1 アルキメデス化石
(フォッサマグナミュージアム所蔵)



図2 コケムシ(佐渡市)

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室(両津郷土博物館内)
☎ 23-2101



佐渡をジオパークに

ジオパーク、推進日記

29

『審査員がみた、佐渡のジオパーク!』

7月31日と8月1日の2日間、日本ジオパークの現地審査を受けました。審査に訪れたのは3名の審査員です。

審査員らは、小木半島や相川金山などを巡り、整備状況や受け入れ体制などについて確認していました。現場では、認定ガイドや小木中学校の生徒などが島の成り立ちと人の営みの関連性などを説明し、審査員も感心する場面が見られました。また、現地の草刈りや審査員の見送りなどに、大勢の市民の方々に携わっていただき、無事に審査を終えることができました。今回の現地審査の結果は、9月下旬に発表されます。

審査員からは、「金山とトキ以外にたくさんみどころがあるのには驚いた」など、ジオパークを運用するために必要な豊富な材料について好評価をいただきました。しかし、一方、それらの材料を活かすストーリーが確立されていないことも指摘されました。特に、地質の学術的な視点と一般的な視点に大きな隔たりがあることを指摘されました。これは、佐渡のジオパークを市民がもつと楽しむため、また、島を訪れた人たちが佐渡のジオパークが何を表現したいかをわかりやすく理解してもらうための指摘です。

ジオパークのネットワークへ加盟するとうことは、ネットワーキングが目指す目的に向かつて一緒に歩むことになります。その目的とは、『大地



審査中、地元ガイドと会話が弾む場面も

の恵みに気付き、地球とうまく付き合える人を増やし、いつまでも続く地域作りを進める。』ことです。この目的を果たすため島民が身近にある宝物を使ってジオパークを進め、島の活性化につなげていくことが求められるのです。

今後は、主役である地域の皆さんと相談しながら、佐渡のジオパークを選んでもらえる魅力的なジオパークづくりのため、引き続きご理解とご協力をお願いします。

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室(両津郷土博物館内)

☎ 23 | 2101



祝！日本ジオパーク認定
 9月24日(火)、日本ジオパークへの加盟が認められました。引き続き推進活動へのご協力をお願いいたします。

佐渡島ぐるっと一周2億年

佐渡島をぐるっと一周すると、2億年の旅をすることができるのをご存じですか？

9月に開催された佐渡国際トライアスロン大会Aタイプのバイクコースは、島をぐるっと一周するコースです。そこで、バイクコースの給水所に岩石の年代や解説を加え、トライアスロンとジオパークのコラボレーションを図ってみました。

岩石や地層がつけられた年代が違っていると、見える景色に变化があります。佐渡で大きく違いがわかる海岸線沿いの「色」に注目してみましょう。

白い砂浜の佐和田海岸から北上し、七浦海岸のあたりに来ると鮮やかな緑色に変化します。ところによりピンク色も見られます。さらに北上すると、大野亀や二ツ亀のような黒っぽい色に変わります。両津市街地を抜けて小佐渡に入ると礫浜(れきはま)が広がり、いろんな色が見られてとてもカラフルです。そして、小木半島では墨を塗ったように

真っ黒な石が広がります。

佐和田

の砂浜は、時代としては比較的新しく川が運んできた砂

や泥がたまったものです。それに対して、相川や二見で見られる緑色の石は、約2千万年前の重大事件が関係しています。その事件とは、大陸が割れて日本海が誕生したこと。その際、マグマで温められた熱い水が岩石にしみ込み、鉱物を変化してあのような緑色の石になったとされています。小木半島の真っ黒な石は、約1千4百万年前の海底火山から流れ出た溶岩が固まったものです。

佐渡島には、こんなにも違う種類の海岸線が広がっています。皆さんにとって、見慣れた海岸ですが、色の違いによって年代や岩の向きなどがわかります。佐渡は、地球から見たら小さな一つの島かもしれませんが、波乱万丈の人生(島生?)を送ってきた島なのです。

◆教育委員会社会教育課ジオパーク推進室(両津郷土博物館内)



選手に景色を楽しんでもらうために作成したマップ